



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114587209 B

(45) 授权公告日 2023.10.27

(21) 申请号 202110975999.1

(22) 申请日 2021.08.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114587209 A

(43) 申请公布日 2022.06.07

(73) 专利权人 北京石头世纪科技股份有限公司
地址 100085 北京市海淀区黑泉路8号1幢
康健宝盛广场C座六层6016、6017、
6018号

(72) 发明人 李行 成盼 杨志敏

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理
有限公司 11448
专利代理师 郭晓迪

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/284 (2006.01)

A47L 11/24 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/60 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112890706 A, 2021.06.04

US 2019159646 A1, 2019.05.30

CN 113017502 A, 2021.06.25

CN 113243859 A, 2021.08.13

CN 105982612 A, 2016.10.05

CN 112656319 A, 2021.04.16

CN 101858571 A, 2010.10.13

CN 104633900 A, 2015.05.20

CN 202363626 U, 2012.08.01

CN 202363688 U, 2012.08.01

CN 107951369 A, 2018.04.24

CN 111329429 A, 2020.06.26

CN 212006662 U, 2020.11.24

CA 2017512 A1, 1991.11.24

CN 112493948 A, 2021.03.16

CN 113243847 A, 2021.08.13

CN 113116240 A, 2021.07.16

CN 213216759 U, 2021.05.18

GB 1121225 A, 1968.07.24

DE 102018204785 A1, 2019.10.02

审查员 王浩羽

权利要求书2页 说明书15页 附图8页

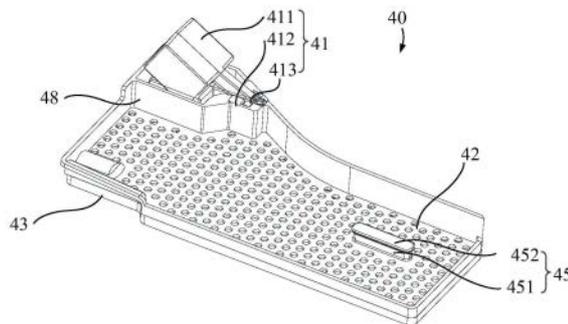
(54) 发明名称

基站和清洁机器人系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种基站和清洁机器人系统。其中,基站包括:基站本体,设置有清洁槽;过滤装置,设置于清洁槽内,过滤装置设置有浮子组件,浮子组件包括在液体作用下浮于液体表面的浮子本体;非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个设置于浮子本体上,另一个设置于基站本体上,当过滤装置设置于清洁槽内,且清洁槽内液体表面处于特定范围时,非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件。由此,使得过滤装置能够对清洁槽内排出的液体进行过滤,同时,利用浮子本体、非接触式感应元件和非接触式被感应元件相配合,能够对清洁槽

内的液位和过滤装置相对于基站本体的安装位置进行检测,扩大了过滤装置的功能。



1. 一种基站,其特征在于,包括:
基站本体,设置有清洁槽;
过滤装置,可拆卸地设置于所述清洁槽内部,所述过滤装置设置有浮子组件,所述浮子组件设置于所述过滤装置的一侧,所述浮子组件包括在液体作用下浮于液体表面的浮子本体;
非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个设置于所述浮子本体上,另一个设置于所述基站本体上,当所述过滤装置安装于所述清洁槽内,且所述清洁槽内液体表面处于特定范围时,所述非接触式感应元件可以感应到所述非接触式被感应元件。
2. 根据权利要求1所述的基站,其特征在于,
所述过滤装置设置于所述清洁槽底部的至少一侧。
3. 根据权利要求1或2所述的基站,其特征在于,
所述清洁槽的高水位值为第一预设阈值,所述特定范围为小于或等于所述第一预设阈值。
4. 根据权利要求1或2所述的基站,其特征在于,
所述非接触式被感应元件设置于所述浮子本体上;
所述非接触式感应元件设置于所述基站本体上。
5. 根据权利要求4所述的基站,其特征在于,
所述非接触式被感应元件包括磁性件;
所述非接触式感应元件包括磁感应元件。
6. 根据权利要求1或2所述的基站,其特征在于,
所述非接触式感应元件电连接至所述基站的控制器,以将感应结果输出至所述控制器。
7. 根据权利要求1或2所述的基站,其特征在于,
所述过滤装置还包括过滤网和壳体,所述过滤网设置于所述壳体的上方,并与所述壳体合围成容纳腔,所述过滤网用于过滤经所述清洁槽流入所述容纳腔的液体所携带的部分杂质,所述容纳腔用于容纳所述容纳腔内的液体所携带的部分固体杂质。
8. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,
所述过滤网上还设置有围栏,所述围栏和所述滤网的部分外缘连接并合围成连通所述容纳腔的安装空间,所述浮子本体沿水平方向位于所述安装空间内,所述安装空间外的所述过滤网上设置有过滤孔。
9. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,所述浮子组件包括:
安装架,可拆卸地设置于所述过滤网上或形成于所述过滤网上;
连接件,连接所述安装架和所述浮子本体的一端,所述浮子本体相对于所述安装架可转动。
10. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,
所述基站设置有排污口,所述过滤装置还包括连通所述容纳腔和所述排污口的出水口,所述出水口位于所述过滤装置的至少一侧,所述出水口高于所述容纳腔的底面。
11. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,所述过滤装置还包括设置于所述过滤网上的提手。

12. 根据权利要求11所述的基站,其特征在于,
所述提手设置于或形成于所述过滤网,包括与所述过滤网连接的凸起部,所述凸起部远离所述过滤网的一端的外缘设置有止挡部。

13. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,
所述过滤网与所述壳体之间通过枢转机构实现所述容纳腔的打开和关闭。

14. 根据权利要求7所述的基站,其特征在于,
所述清洁槽的槽底设置有安装槽,所述容纳腔适于位于所述安装槽内,所述清洁槽的内部由上至下设置有第一防呆定位件和第二防呆定位件;

所述过滤装置还设置有防呆限位件和指示件;

其中,所述防呆限位件与所述第一防呆定位件匹配时,所述指示件指示所述过滤装置未安装到位,所述防呆限位件与所述第二防呆定位件匹配时,所述指示件指示所述过滤装置安装到位。

15. 根据权利要求14所述的基站,其特征在于,
所述第一防呆定位件和所述第二防呆定位件位于安装槽的上方。

16. 根据权利要求15所述的基站,其特征在于,
所述指示件包括位于所述防呆限位件上方的平面结构,所述防呆限位件与所述第一防呆定位件匹配时,所述平面结构高于所述清洁槽的槽顶,指示所述过滤装置未安装到位,所述防呆限位件与所述第二防呆定位件匹配时,所述平面结构位于所述槽顶的下方或与所述槽顶平齐设置,指示所述过滤装置安装到位。

17. 根据权利要求16所述的基站,其特征在于,
所述过滤装置还包括与所述过滤网连接并延伸至所述安装槽上方的连接部,所述防呆限位件设置于所述连接部上,所述连接部远离所述过滤网的一端设置有所述平面结构。

18. 根据权利要求14所述的基站,其特征在于,
所述第一防呆定位件和所述第二防呆定位件均为弹性件,所述第一防呆定位件包括与所述防呆限位件适于抵接的第一抵接部,所述第二防呆定位件包括与所述防呆限位件适于抵接的第二抵接部,所述第一抵接部位于所述第二抵接部的上方。

19. 根据权利要求18所述的基站,其特征在于,
所述第一防呆定位件还包括连接所述第一抵接部和所述基站本体的第一支撑部,所述第二防呆定位件还包括连接所述第二抵接部和所述基站本体的第二支撑部;

其中,所述第一支撑部和/或所述第二支撑部为弯折结构,所述弯折结构呈L型、Z型、V型、N型、M型中的至少一种。

20. 一种清洁机器人系统,其特征在于,包括:

清洁机器人;以及

如权利要求1至19中任一项所述的基站,所述清洁机器人适于停靠至所述基站上。

基站和清洁机器人系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种基站和一种清洁机器人系统。

背景技术

[0002] 目前的基站,通常会设置清洗组件对扫拖一体清洁机器人的平面拖布进行清洗,同时,会将清洗过程中的杂物收集在清洁槽中,由于杂物中存在固体杂物,因此在清洁槽的排污过程中,会出现堵塞排污管道的情况。

发明内容

[0003] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的此部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0004] 本发明第一方面的实施例,提供了一种基站,包括:基站本体,设置有清洁槽;过滤装置,设置于清洁槽内部,过滤装置设置有浮子组件,浮子组件包括在液体作用下浮于液体表面的浮子本体;非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个设置于浮子本体上,另一个设置于基站本体上,当过滤装置设置于清洁槽内,且清洁槽内液体表面处于特定范围时,非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件。

[0005] 进一步地,过滤装置设置于清洁槽底部的至少一侧。

[0006] 进一步地,清洁槽的高水位值为第一预设阈值,特定范围为小于或等于第一预设阈值。

[0007] 进一步地,非接触式被感应元件设置于浮子本体上;非接触式感应元件设置于基站本体上。

[0008] 进一步地,非接触式被感应元件包括磁性件;非接触式感应元件包括磁感应元件。

[0009] 进一步地,非接触式感应元件电连接至基站的控制器,以将感应结果输出至控制器。

[0010] 进一步地,过滤装置还包括过滤网和壳体,过滤网设置于壳体的上方,并与壳体合围成容纳腔,过滤网用于过滤经清洁槽流入容纳腔的液体所携带的部分杂质,容纳腔用于容纳容纳腔内的液体所携带的部分固体杂质。

[0011] 进一步地,过滤网上还设置有围栏,围栏和滤网的部分外缘连接并合围成连通容纳腔的安装空间,浮子本体沿水平方向位于安装空间内,安装空间外的过滤网上设置有过滤孔。

[0012] 进一步地,浮子组件还包括:安装架,可拆卸地设置于过滤网上或形成于过滤网上;连接件,连接安装架和浮子本体的一端,浮子本体相对于安装架可转动。

[0013] 进一步地,基站设置有排污口,过滤装置还包括连通容纳腔和排污口的出水口,出水口位于过滤装置的至少一侧,出水口高于容纳腔的底面。

[0014] 进一步地,过滤装置还包括设置于过滤网上的提手。

[0015] 进一步地,提手设置于或形成于过滤网,包括与过滤网连接的凸起部,凸起部远离过滤网的一端的外缘设置有止挡部。

[0016] 进一步地,过滤网与壳体之间通过枢转机构实现容纳腔的打开和关闭。

[0017] 进一步地,清洁槽的槽底设置有安装槽,容纳腔适于位于安装槽内,清洁槽的内部由上至下设置有第一防呆定位件和第二防呆定位件;过滤装置还设置有防呆限位件和指示件;其中,防呆限位件与第一防呆定位件匹配时,指示件指示过滤装置未安装到位,防呆限位件与第二防呆定位件匹配时,指示件指示过滤装置安装到位。

[0018] 进一步地,第一防呆定位件和第二防呆定位件包括位于安装槽的上方。

[0019] 进一步地,指示件包括位于防呆限位件上方的平面结构,防呆限位件与第一防呆定位件匹配时,平面结构高于清洁槽,指示过滤装置未安装到位,防呆限位件与第二防呆定位件匹配时,平面结构位于槽顶的下方或与槽顶平齐设置,指示过滤装置安装到位。

[0020] 进一步地,过滤装置还包括与过滤网连接并延伸至安装槽上方的连接部,防呆限位件设置于安装部上,连接部远离过滤网的一端设置有平面结构。

[0021] 进一步地,

[0022] 第一防呆定位件和第二防呆定位件均为弹性件,第一防呆定位件包括与防呆限位件适于抵接的第一抵接部,第二防呆定位件包括与防呆限位件适于抵接的第二抵接部,第一抵接部位于第二抵接部的上方。

[0023] 进一步地,第一防呆定位件还包括连接第一抵接部和基站本体的第一支撑部,第二防呆定位件还包括连接第二抵接部和基站本体的第二支撑部;其中,第一支撑部和/或第二支撑部为弯折结构,弯折结构呈L型、Z型、V型、N型、M型中的至少一种。

[0024] 本发明第二方面的实施例,提供了一种清洁机器人系统,包括:清洁机器人;以及第一方面任一项的基站,清洁机器人适于停靠至基站上。

[0025] 根据本发明实施例所提供的基站和清洁机器人系统,基站包括基站本体、过滤装置、非接触式感应元件和非接触式被感应元件,其中,基站本体设置有清洁槽,过滤装置设置于清洁槽内,用于对清洁槽内排出的液体进行过滤,过滤装置设置有浮子组件,通过非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个设置于浮子本体上,另一个设置于基站本体上,当过滤装置设置于清洁槽内,且清洁槽内液体表面处于特定范围时,非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件。也就是说,本发明实施例提供的基站,通过将浮子组件设置在过滤装置上,并配合非接触式感应元件和非接触式被感应元件,使得在过滤装置能够对清洁槽内排出的液体进行过滤,同时,能够对清洁槽内的液位和过滤装置相对于基站本体的安装位置进行检测,扩大了过滤装置的功能,实现了过滤装置功能的多元化,能够满足基站结构紧凑的设计需求,扩大了产品的使用范围。

[0026] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

[0027] 本发明的下列附图在此作为本发明实施例的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施例及其描述,用来解释本发明的原理。

[0028] 附图中：

[0029] 图1为根据本发明的一个可选实施例的清洁机器人系统的结构示意图；

[0030] 图2为根据本发明的一个可选实施例的清洁机器人的结构示意图；

[0031] 图3为图2所示实施例的一个视角的结构示意图；

[0032] 图4为图3所示实施例的部分爆炸示意图；

[0033] 图5为根据本发明的一个可选实施例的基站的结构示意图；

[0034] 图6为图5所示实施例的一个视角的结构示意图；

[0035] 图7为根据本发明的一个可选实施例的清洗组件的结构示意图；

[0036] 图8为根据本发明的一个可选实施例的过滤装置的结构示意图；

[0037] 图9为图8所示实施例的一个视角的结构示意图；

[0038] 图10为图8所示实施例的又一个视角的结构示意图；

[0039] 图11为根据本发明的另一个可选实施例的过滤装置的结构示意图；

[0040] 图12为根据本发明的一个可选实施例的基站的部分结构示意图；

[0041] 图13为图12所示实施例的部分的结构示意图。

[0042] 附图标记说明

[0043] 10清洁机器人,110机器主体,111前向部分,112后向部分,120感知系统,121确定装置,122缓冲器,130控制模块,140驱动系统,141驱动轮模块,142从动轮,150清洁系统,151干式清洁系统,152边刷,153湿式清洁系统,1531清洁头,1532驱动单元,1533驱动平台,1534支撑平台,160能源系统,170人机交互系统,20基站,21基站本体,211排污口,22清洁槽,221槽顶,23轨道槽,241第一防呆定位件,242第二防呆定位件,243第一抵接部,244第一支撑部,245第二抵接部,246第二支撑部,30清洗组件,31第一清洗件,32支架,33第二清洗件,34出液装置,40过滤装置,41浮子组件,411浮子本体,412安装架,413连接件,42过滤网,421指示件,422凸起结构,423过滤孔,43壳体,44出水口,45提手,451凸起部,452止挡部,46防呆限位件,47连接部,48围栏,50供液部。

具体实施方式

[0044] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明实施例所提供的技术方案更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明实施例所提供的技术方案可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0045] 应予以注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本发明的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式。此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

[0046] 现在,将参照附图更详细地描述根据本发明的示例性实施例。然而,这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施,并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。应当理解的是,提供这些实施例是为了使得本发明的公开彻底且完整,并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。

[0047] 如图1至图13所示,本发明的实施例提供了一种过滤装置、一种基站和一种清洁机

机器人系统,其中,如图1所示,清洁机器人系统包括清洁机器人10和基站,即基站与清洁机器人10配合使用,基站包括过滤装置。

[0048] 进一步地,如图2和图3所示,清洁机器人10可以包括机器主体110、感知系统120、控制模块130、驱动系统140、清洁系统150、能源系统160和人机交互系统170。可以理解的是,清洁机器人10可以为自移动清洁机器人10或满足要求的其他清洁机器人10。自移动清洁机器人10是在无使用者操作的情况下,在某一待清洁区域自动进行清洁操作的设备。其中,当自移动清洁机器人10开始工作时,自动清洁设备从基站出发进行清洁任务。当自移动清洁机器人10完成清洁任务或其他需要中止清洁任务的情况时,自移动清洁机器人10可以返回基站进行充电或其他操作。

[0049] 如图2所示,机器主体110包括前向部分111和后向部分112,具有近似圆形形状(前后都为圆形),也可具有其他形状,包括但不限于前方后圆的近似D形形状及前方后方的矩形或正方形形状。

[0050] 如图2所示,感知系统120包括位于机器主体110上的位置确定装置121、设置于机器主体110的前向部分111的缓冲器122上的碰撞传感器、近距离传感器,设置于机器主体110下部的悬崖传感器,以及设置于机器主体110内部的磁力计、加速度计、陀螺仪、里程计等传感装置,用于向控制模块130提供机器的各种位置信息和运动状态信息。位置确定装置121包括但不限于摄像头、激光测距装置(LDS,全称Laser Distance Sensor)。

[0051] 如图2所示,机器主体110的前向部分111可承载缓冲器122,在清洁过程中驱动轮模块141推进清洁机器人10在地面行走时,缓冲器122经由设置在其上的传感器系统,例如红外传感器,检测清洁机器人10的行驶路径中的一个或多个事件,清洁机器人10可通过由缓冲器122检测到的事件,例如障碍物、墙壁,而控制驱动轮模块141使清洁机器人10来对事件做出响应,例如远离障碍物。

[0052] 控制模块130设置在机器主体110内的电路主板上,包括与非暂时性存储器,例如硬盘、快闪存储器、随机存取存储器,通信的计算处理器,例如中央处理单元、应用处理器,应用处理器根据激光测距装置反馈的障碍物信息利用定位算法,例如即时定位与地图构建(SLAM,全称Simultaneous Localization And Mapping),绘制清洁机器人10所在环境中的即时地图。并且结合缓冲器122上所设置传感器、悬崖传感器、磁力计、加速度计、陀螺仪、里程计等传感装置反馈的距离信息、速度信息综合判断清洁机器人10当前处于何种工作状态、位于何位置,以及清洁机器人10当前位姿等,如过门槛,上地毯,位于悬崖处,上方或者下方被卡住,尘盒满,被拿起等等,还会针对不同情况给出具体的下一步动作策略,使得清洁机器人10有更好的清扫性能和用户体验。

[0053] 如图3所示,驱动系统140可基于具有距离和角度信息(例如 x 、 y 及 θ 分量)的驱动命令而操纵机器主体110跨越地面行驶。驱动系统140包含驱动轮模块141,驱动轮模块141可以同时控制左轮和右轮,为了更为精确地控制机器的运动,优选驱动轮模块141分别包括左驱动轮模块141和右驱动轮模块141。左、右驱动轮模块141沿着由机器主体110界定的横向轴设置。为了清洁机器人10能够在地面上更为稳定地运动或者更强的运动能力,清洁机器人10可以包括一个或者多个从动轮142,从动轮142包括但不限于万向轮。驱动轮模块141包括行走轮和驱动马达以及控制驱动马达的控制电路,驱动轮模块141还可以连接测量驱动电流的电路和里程计。驱动轮可具有偏置下落式悬挂系统,以可移动方式紧固,例如以可旋

转方式附接到机器主体110,且接收向下及远离机器主体110偏置的弹簧偏置。弹簧偏置允许驱动轮以一定的着地力维持与地面的接触及牵引,同时清洁机器人10的清洁元件也以一定的压力接触地面。

[0054] 能源系统160包括充电电池,例如镍氢电池和锂电池。充电电池可以连接有充电控制电路、电池组充电温度检测电路和电池欠压监测电路,充电控制电路、电池组充电温度检测电路、电池欠压监测电路再与单片机控制电路相连。主机通过设置在机身侧方或者下方的充电电极与充电桩连接进行充电。

[0055] 人机交互系统170包括主机面板上的按键,按键供用户进行功能选择;还可以包括显示屏和/或指示灯和/或喇叭,显示屏、指示灯和喇叭向用户展示当前机器所处状态或者功能选择项;还可以包括手机客户端程序。对于路径导航型自动清洁设备,在手机客户端可以向用户展示设备所在环境的地图,以及机器所处位置,可以向用户提供更为丰富和人性化的功能项。

[0056] 清洁系统150可为干式清洁系统151和/或湿式清洁系统153。

[0057] 如图3所示,本发明实施例所提供的干式清洁系统151可以包括滚刷、尘盒、风机、出风口。与地面具有一定干涉的滚刷将地面上的垃圾扫起并卷带到滚刷与尘盒之间的吸尘口前方,然后被风机产生并经过尘盒的有吸力的气体吸入尘盒。干式清洁系统151还可包括具有旋转轴的边刷152,旋转轴相对于地面成一定角度,以用于将碎屑移动到清洁系统150的滚刷区域中。

[0058] 如图3和图4所示,本发明实施例所提供的湿式清洁系统153可以包括:清洁头1531、驱动单元1532、送水机构、储液箱等。其中,清洁头1531可以设置于储液箱下方,储液箱内部的清洁液通过送水机构传输至清洁头1531,以使清洁头1531对待清洁平面进行湿式清洁。在本发明其他实施例中,储液箱内部的清洁液也可以直接喷洒至待清洁平面,清洁头1531通过将清洁液涂抹均匀实现对平面的清洁。

[0059] 其中,清洁头1531用于清洁待清洁表面,驱动单元1532用于驱动清洁头1531沿着目标面基本上往复运动的,目标面为待清洁表面的一部分。清洁头1531沿待清洁表面做往复运动,清洁头1531与待清洁表面的接触面表面设有清洁布或清洁板,通过往复运动与待清洁表面产生高频摩擦,从而去除待清洁表面上的污渍。

[0060] 在本发明实施例中,如图4所示,驱动单元1532还可以包括驱动平台1533和支撑平台1534,驱动平台1533连接于机器主体110底面,用于提供驱动力,支撑平台1534可拆卸的连接于驱动平台1533,用于支撑清洁头1531,且可以在驱动平台1533的驱动下实现升降。

[0061] 作为本发明的可选实施例,湿式清洁系统153可以通过主动式升降模组与机器主体110相连接。当湿式清洁系统153暂时不参与工作,例如,清洁机器人10停靠基站对湿式清洁系统153的清洁头1531进行清洗、对储液箱进行注水;或者遇到无法采用湿式清洁系统153进行清洁的待清洁表面时,通过主动式升降模组将湿式清洁系统153升起。

[0062] 在本发明实施例所提供的湿式清洁系统153中,清洁头1531、驱动平台1533、支撑平台1534、送水机构以及储液箱等可以通过一个电机或多个电机提供动力。能源系统160为该电机提供动力和能源,并由控制模块130进行整体控制。

[0063] 其中,本发明实施例中的送水机构可以包括出水装置,出水装置可以与储液箱的出液口直接或间接相连接,其中,清洁液可以经储液箱的清洁液出口流向出水装置,并可以

通过出水装置均匀地涂在待清洁表面上。出水装置上可以设有连接件,出水装置通过连接件与储液箱的清洁液出口连接。出水装置上设有分配口,分配口可以是连续的开口,也可以由若干断开的小开口组合而成,分配口处可以设有若干喷嘴。清洁液经储液箱的清洁液出口和出水装置的连接件流向分配口,经分配口均匀地涂在待清洁表面上。

[0064] 在本发明实施例中,储液箱还包括补水口,补水口可以位于水箱侧壁,当清洁机器人10停靠基站时,基站可以通过该补水口向清洁机器人10的储液箱注水。

[0065] 在本发明实施例中,如图5、图7所示,基站20包括基站本体21和清洗组件30,清洗组件30可以移动地设置在基站本体21上,具体地,清洗组件30能够沿某一方向相对于基站本体21移动,如清洗组件30能够沿基站20的左右方向往复运动,基站20的左右方向如图中的实线箭头所示。其中,清洗组件30包括清洗件,清洗件用于通过与清洁系统150干涉以将清洁系统150上的杂物移除。也就是说,当清洁机器人10停靠至基站本体21时,清洗组件30与清洁系统150的位置相对,清洗件通过与清洁系统150的干涉,并在清洗组件30相对于基站本体21移动的过程中,将清洁系统150上的杂物移除,即清洁机器人10能够在基站20的清洗组件30上实现自动清洁,进而省去了人工清洁清洁系统150或更换新的清洁系统150的操作,简化了人工操作,提升了人工的清洁体验,适于推广应用。

[0066] 进一步地,如图7所示,清洗组件30还包括出液装置34,在清洗组件30对清洁机器人10的清洁系统150进行清洗过程中,清洗组件30的出液装置34可以同时工作,出液装置34将清洗液喷洒至清洁系统150上,利用清洗液的冲击力对清洁系统150进行清洗,或者利用清洗液浸润清洁系统150,进而在清洗件对清洁系统150进行清洁的过程中,提高清洁效果。

[0067] 进一步地,出液装置34可以将清洗液喷洒在清洗件33上,通过清洗件将清洗液涂抹至清洁系统150上,进而保证良好的清洁效果。具体地,清洗组件30包括支架32,清洗件可以包括设置在支架32上的第一清洗件31和第二清洗件33,第一清洗件31如清洗刮子,第二清洗件33如清洗滚子,清洗滚子可以自转,进而当出液装置34将清洗液喷洒在清洗滚子上,利用清洗滚子的自转可以将清洗液均匀的涂抹在清洁系统150上。可以理解的是,出液装置34也可以将清洗液同时喷洒在清洁系统150和第二清洗件33上,以进一步提高清洁系统150的浸润效率。进一步地,如图5所示,基站本体21设置有清洁槽22,具体地,基站本体21的下方设置有清洁槽22,清洗组件30位于清洁槽22的上方,这样,通过清洗件将清洁系统150上移除的杂物能够容置在清洁槽22中,进而方便对杂物进行后续处理,并有利于提高基站20附近环境的清洁性。可以理解的是,从清洁系统150上移除的杂物可以包括污水、毛发、碎屑、颗粒灰尘、或满足要求的其他杂物,本发明实施例不做具体限定。可以理解的是,由于清洗组件30位于清洁槽212的上方,因此,出液装置34喷出的清洗液在完成清洗清洁系统150后会容置于清洁槽212内。

[0068] 进一步地,如图12所示,基站20还包括过滤装置40,过滤装置40设置于清洁槽22内,过滤装置40用于对清洁槽22内排出的液体进行过滤,由于清洁槽22内的液体中混合固体杂质,即清洁槽22内的液体的清洁度较低,若直接经排污管道排出,存在堵塞排污管道的风险。因此,通过在清洁槽22内设置过滤装置40,使得清洁槽22排出至外部环境的液体经过过滤装置40过滤提高清洁度后,经排污管道排出至外部环境,降低了堵塞排污管道的风险,有利于提高清洁槽22排污的顺畅性,并提高排污效率。其中,过滤装置40可拆卸地安装在清洁槽22中,便于将过滤装置40从清洁槽22内拆卸下来进行清理和维修,便于操作,有利于提升

用户的清洁体验和维修体验。

[0069] 在本发明提供的实施例中,如图8至图12所示,过滤装置40设置有浮子组件41,浮子组件41包括在液体作用下浮于液体表面的浮子本体411,基站20还包括非接触式感应元件或非接触式被感应元件。其中,非接触式感应元件用于对非接触式被感应元件进行检测,如非接触式感应元件用于检测非接触式被感应元件发射的信号参数,通过非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个设置于浮子本体411上,另一个设置于基站本体21上,即非接触式感应元件和非接触式被感应元件中的一个随着浮子本体411的浮动而移动,另一个设置在基站本体21的固定位置处,如另一个设置于基站本体21上过滤装置40的待安装位置处,这样,浮子本体411在液体的作用下上下浮动过程中,非接触式感应元件检测到的非接触式被感应元件发射的信号参数是不同的,进而根据不同的信号参数即可确定清洁槽22内的液位范围,并确定过滤装置40是否位于清洁槽内。

[0070] 进一步地,当过滤装置40设置于清洁槽22内,且清洁槽22内的液体表面处于特定范围时,非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件,说明过滤装置40准确安装在基站本体21上,且清洁槽22内水位处于特定范围,如清洁槽22内的水位处于安全位置并不会影响基站的正常工作。即浮子组件41、非接触式感应元件、非接触式被感应元件构成的检测装置,能够同时对清洁槽22内的液位和过滤装置40的当前位置进行检测,扩大了浮子组件41的功能,简化了检测装置的设置,即简化了产品的结构,并简化了系统软件程序及算法,可有效的节约成本,适于推广应用。

[0071] 也就是说,本发明实施例提供的基站20,通过将浮子组件41设置在过滤装置40上,并配合非接触式感应元件和非接触式被感应元件,使得基站20能够同时对过滤装置40是否安装于清洁槽22以及清洁槽22内水位是否处于正常范围进行检测,简化基站20的结构。

[0072] 进一步地,浮子组件41设置在过滤装置40的一侧,这样可以实现非接触式感应元件和非接触式被感应元件之间良好检测,有利于提高检测精度。

[0073] 具体地,一方面,非接触式被感应元件设置于浮子本体411上,非接触式感应元件设置于基站本体21上,另一方面,非接触式感应元件设置于浮子本体411上,非接触式被感应元件设置于基站本体21上。非接触式被感应元件和非接触式感应元件的不同设置位置,能够满足非接触式被感应元件、非接触式感应元件不同结构、不同性能的需求,扩大了产品的使用范围。

[0074] 可以理解的是,非接触式被感应元件可以包括磁性件、光发射件或满足要求的其他部件,非接触式感应元件可以包括磁感应件,光感应件或满足要求的其他部件。设置于浮子本体411上的非接触式被感应元件或非接触式感应元件,可以位于浮子本体411的内部、或外部、或满足要求的其他位置,本发明实施例不做具体限定。

[0075] 在上述实施例中,过滤装置40可拆卸地设置在清洁槽22内,可以将过滤装置40从清洁槽22上拆卸下来进行清洁、维修或更换,操作简单便捷。

[0076] 如图12所示,过滤装置40可以设置在清洁槽22的底部,有利于提高过滤装置40对清洁槽22内液体进行过滤的彻底性。

[0077] 过滤装置40可以位于清洁槽22的至少一侧,即过滤装置40可以只设在清洁槽22一侧的底部,或者清洁槽22两侧底部均设置有过滤装置40,过滤装置40的不同设置位置,能够满足过滤装置40不同结构、清洁槽22不同过滤效率的需求,扩大了产品的使用范围。

[0078] 在上述实施例中,清洁槽22的高水位值为第一预设阈值,特定范围为小于或等于第一预设阈值,也就是说,在清洁槽22内的液体表面低于或等于清洁槽22的高水位值时,且过滤装置40安装在清洁槽22内时,非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件,说明过滤装置40安装在基站本体21的清洁槽22内,且清洁槽22内的水位低于或等于高水位值,清洁槽22内的液体不会不会影响基站20的正常工作,例如清洁槽22内污液不会有溢出风险、清洁槽22内污液不会污染清洗组件30等,此时,清洁槽22可以继续容纳杂物和污液。

[0079] 反之,当过滤装置40未安装到基站本体21的清洁槽22内时,或过滤装置40安装到基站本体21的清洁槽22内,且清洁槽22内的水位高于特定范围,非接触式感应元件无法感应到非接触式被感应元件,说明过滤装置40未安装到位,或清洁槽22内的水位较高,存在影响基站20正常工作的风险,此时,可以提醒用户将过滤装置40安装于基站本体21上,或者停止向清洁槽22内投放杂物和污液。

[0080] 在本发明提供的实施例中,清洁槽22的高水位值可以是固定值,即第一预设阈值可以为固定值,如清洁槽22的高水位值为10mm、20mm、30mm、50mm或满足要求的其他数值。或者,清洁槽22的高水位值与清洁槽22的槽高相关,如清洁槽22的高水位值为清洁槽22的槽高的0.95倍、0.90倍、0.85倍或满足要求的其他数值。

[0081] 在上述实施例中,基站20还包括控制器,清洗组件30还包括与控制器电连接的出液装置34,在清洗组件30的清洗件对清洁机器人10的清洁系统150进行清洗过程中,清洗组件30的出液装置34可以同时工作,出液装置34将清洗液喷洒至清洁系统150上,利用清洗液的冲击力对清洁系统150进行清洗,或者利用清洗液浸润清洁系统150,进而在清洗件对清洁系统150进行清洁的过程中,提高清洁效果。其中,由于清洗组件30位于清洁槽22的上方,因此,清洗液在清洗清洁系统150后会容置于清洁槽22内。

[0082] 通过非接触式感应元件电连接至基站20的控制器,以将感应结果输出至控制器。可以理解的是,基站20的控制器也可以与清洁机器人10或远程控制终端(APP)等的信息交互。这样,方便控制器根据非接触式感应元件的感应结果合理控制清洁系统150的其他部件工作,如根据感应结果控制出液装置34的工作状态,如在非接触式感应元件可以感应到非接触式被感应元件时,控制出液装置34继续工作,在非接触式感应元件未感应到非接触式被感应元件时,控制出液装置34停止工作,防止清洁槽22内的液体影响基站20的正常工作。同时,在非接触式感应元件未感应到非接触式被感应元件时,控制器还可以发出提醒信号,提醒用户检查过滤装置40是否安装到位,这样的设置,大大提高了基站20工作的可靠性和安全性,适于推广应用。

[0083] 进一步地,如图5所示,基站20还包括供液部50和送液通道,送液通道的一端用于连通供液部50,送液通道的另一端连通出液装置34,以使供液部50通过送液通道将清洗液体送入出液装置34。

[0084] 在本发明提供的一些可能实现的实施例中,非接触式被感应元件设置于浮子本体411上,非接触式感应元件设置于在基站本体21上。

[0085] 进一步地,非接触式被感应元件包括磁性件,非接触式感应元件包括磁感应元件,如霍尔传感器。其中,磁性件设置于浮子本体411上,磁感应元件设置于基站本体21上。具体地,磁性件可以设置在浮子本体411的内部,这样的设置,能够避免磁性件设置于浮子本体411的外部而出现液体浸湿磁性件而对其进行腐蚀、引起故障、干扰信号发射强度的问题,

进而有利于提高磁性件的使用寿命和发射信号的稳定性和可靠性。

[0086] 也就是说,本发明实施例提供的基站20,浮子组件41设置在过滤装置40上,过滤装置40设置在基站20的清洁槽22内,磁性件设置于浮子本体411的内部,而磁感应元件设置于基站本体21上,在液体的作用下,当磁性件浮动至磁感应元件的检测范围时,即磁感应元件能够检测到磁性件的信号时,说明过滤装置40安装在清洁槽22内,且清洁槽22内的液体表面处于特定范围内,如液体表面处于清洁槽22的高水位值以下,此时,控制装置可以控制出液装置34继续工作,控制清洗组件30继续工作对清洁机器人10的清洁系统150进行清洗。当磁性件浮动至磁感应元件的检测范围之外时,即磁感应元件不能够检测到磁性件的信号时,说明清洁槽22内的液体表面有可能达到或超过清洁槽22的高水位值,存在清洁槽22内的液体影响基站20正常工作的风险,或者,过滤装置40有可能并未正确安装在清洁槽22内,此时,控制装置可以控制基站20停止工作,例如控制出液装置34停止工作,避免清洁槽22内的液体表面继续增高而溢出清洁槽22,同时,控制装置还可以发出提醒信号,提醒用户检查过滤装置40是否安装到位。这样的设置,结构简单,易于实现,成本较低,适于推广应用。

[0087] 具体地,磁性件可以为磁条、磁环或满足要求的其他磁性结构,磁感应元件可以为磁感应传感器或满足要求的其他结构,具体地,磁感应传感器可以为环状结构或片状结构或满足要求的其他结构。

[0088] 进一步地,磁感应元件的数量可以为一个、两个或多个,两个或多个磁感应元件设置在基站本体21的不同位置上,可以感应出清洁槽22中不同高度的液体表面达到不同的特定范围,即可以对清洁槽22中不同高度的液体表面进行检测,扩大了产品的使用范围。

[0089] 在本发明提供的一些可能实现的实施例中,如图8、图10和图11所示,过滤装置40可以包括过滤网42和壳体43,过滤网42设置在壳体43的上方,并与壳体43合围成容纳腔,其中,过滤网42上设置有过滤孔423,过滤网42用于过滤经清洁槽22流入容纳腔的液体所携带的部分杂质,容纳腔用于容纳容纳腔内的液体所携带的部分固体杂质。

[0090] 具体地,清洁槽22内的污水经过滤网42的过滤孔423过滤掉部分杂质后流入容纳腔内,如通过过滤网42能够将清洁槽22内的颗粒较大的固体杂质、毛发等过滤在过滤网42上,污水和颗粒较小的固体杂质流入容纳腔中,有利于提高容纳腔中液体的清洁性,而容纳腔中的污水中所携带的泥沙等固体杂质可以至少部分沉淀于容纳腔的底部,剩余杂质可以随液体经容纳腔排除至外部环境,能够提高排液的顺畅性,减少排污管路堵塞的情况发生,进而有利于提高排污效率。

[0091] 进一步地,清洁槽22的底部由远离过滤装置40的一侧向靠近过滤装置40的一侧倾斜向下设置,这样起到了良好的导向作用,有利于清洁槽22内的液体能够快速、彻底地流经过滤装置40,有利于提高过滤效率和过滤效果。

[0092] 也就是说,本发明实施例提供的基站20,通过在清洁槽22内设置过滤装置40,使得清洁槽22内的污水利用过滤装置40的过滤网42对清洁槽22内的较大颗粒的固体杂质进行过滤,并将过滤后的液体中的泥沙等固体杂质沉淀于容纳腔的底部,进而通过对容纳腔中较为清洁的液体进行排污操作以实现清洁槽22内污水的排出,这样的设置,减少了排污管路堵塞的情况发生,有利于提高排污效率。

[0093] 其中,在排污过程中,较大颗粒的固体杂质会过滤至容纳腔的外部,例如,当清洁槽22内的液体排空后,较大颗粒的固体杂质会残留在过滤网42上,而容纳腔的底部会残留

有泥沙等固体杂质,这样的设置,便于对较大颗粒的固体杂质和容纳腔中的泥沙等固体杂质分开进行处理,有利于提高过滤装置40的清洁体验。可以理解的是,可以合理设置过滤孔423的尺寸和形状,以限定过滤网42的过滤精度,具体地,过滤孔423的最小开口尺寸可以为8mm、10mm、15mm、或满足要求的其他数值,本发明实施例不做具体限定。

[0094] 在上述实施例中,浮子组件41设置在容纳腔的外部,能够避免容纳腔对浮子组件41的浮动范围进行干涉,进而有利于提高浮子组件41检测的准确性。

[0095] 在本发明提供的一些可能实现的实施例中,如图8和图10所示,过滤网42上还设置有围栏48,围栏48和过滤网42的部分外缘连接并合围成安装空间,安装空间与容纳腔连通,浮子本体411沿水平方向位于安装空间内,即浮子本体411与容纳腔连通,有利于提高浮子组件41对清洁槽22内的液位进行检测的准确性。通过在安装空间外的过滤网42上设置过滤孔423,在排污过程中,颗粒较大的杂质经过过滤孔423可能残留在滤网42上,围栏48的设置,对浮子本体411起到了一定的保护作用,能够防止过滤网42上的较大颗粒的垃圾影响浮子本体411的浮动精度,能够进一步提高浮子组件41检测的准确性。

[0096] 进一步地,如图8、图10和图11所示,浮子组件41包括安装架412和连接件413,其中,安装架412设置于过滤网42上,连接件413连接安装架412和浮子本体411的一端,使得浮子本体411相对于安装架412可转动。即浮子本体411在液体的作用下浮于液体表面,浮子本体411能够相对于安装架412大致沿上下方向摆动,即浮子本体411能够相对于安装架412向靠近壳体43的方向摆动、和远离壳体43的方向摆动,进而带动设置在浮子组件41中的非接触式被感应元件相对于壳体43上下摆动,与设置在基站本体21上的非接触式感应元件相配合,实现对清洁槽22内液位和过滤装置40是否安装在清洁槽22内的检测。

[0097] 具体地,安装架412设置有通孔,浮子本体411的一端设置有安装孔,通过连接件413穿设于安装孔和通孔,能够将浮子本体411的一端和安装架412转动连接,其中,连接件413可以为转轴、铰钉、或满足要求的其他连接件413,浮子本体411相对于安装架412转动的轴线平行于清洁槽22的底壁所在的平面,如转轴的轴线与清洁槽22的底壁所在的平面平行,这样,使得浮子组件41相对于安装架412只能大致沿竖直方向摆动,以实现液位高度的准确测量。

[0098] 进一步地,在本发明实施例中,安装架412可以可拆卸的方式设置在过滤网42上,即通过安装架412能够快速、方便地将浮子组件41安装在过滤装置40上,使得浮子组件41作为一个标准化模块配置于相应的产品或场景中,扩大了浮子组件41的使用范围。同时,安装架412的设置,方便用户将浮子组件41从过滤装置40的过滤网42上拆卸下来进行维修和清洗,大大提升了用户的使用体验。

[0099] 在本发明的其他实施例中,安装架412形成于过滤网42上,即安装架412和过滤网42为一体式结构,这样的设置,便于生产,简化了安装架412和过滤网42装配的操作,有利于提高生产效率并降低成本,且提高了安装架412和过滤网42连接的可靠性。

[0100] 在上述实施例中,安装架412可以设置在安装空间内,如安装架412可以可拆卸地设置在围栏48上或形成于围栏48上,安装架412也可以可拆卸地设置在过滤网42的部分外缘上或形成于过滤网42的部分外缘上。

[0101] 可以理解的是,浮子组件41也可以与过滤网42为一体式结构,有利于进一步提高生产效率,降低制造成本。如过滤网42和浮子组件41一体成型,磁性件设置在浮子组件41的

外部。又或者,过滤网42和浮子组件41同为注塑件,在注塑过程中,将磁性件设置在浮子组件41的内部,并同过滤网42一体成型,进一步简化了装配过程。

[0102] 在上述实施例中,如图8和图9所示,过滤装置40还包括连通容纳腔和外部环境的出水口44,出水口44位于过滤装置40的至少一侧。即通过出水口44将容纳腔内的液体排出,以实现清洁槽22的排污操作。

[0103] 进一步地,如图6所示,清洁槽22设置有排污口211,排污口211与外部环境连通,出水口44连通排污扣和容纳腔,进而使得清洁槽22内的污液经过过滤网42流入容纳腔、由出水口44经排污口211排出至外部环境。

[0104] 进一步地,基站20还可以包括排污机构,排污机构与排污口211连通,以通过排污机构的抽吸动作、泵送动作等将容纳腔中的污液通过出水口44、排污口211输送至清洁槽22的外部,进一步提高基站20的排污效果。具体地,排污机构可以包括风机组件或泵体组件,或满足要求的排污组件,本发明实施例不做具体限定。

[0105] 进一步地,基站20还可以包括收集箱,收集箱通过排污机构与排污口211相连通,从而将清洁槽22内的污液经容纳腔、出水口44、排污口211、排污机构输送至收集箱,以免清洁槽22内的杂物溢出而影响清洗件的清洁效果,并造成工作环境脏污,收集箱的设置,有利于保证良好的清洁效果,并利于对收集的杂物进行集中处理。

[0106] 可以理解的是,出水口44也可以直接与排污机构连通,这样简化了清洁槽22的排污口211的设置,同样能够实现清洁槽22内污液的排除。具体地,出水口44通过排污管道连通排污口211或排污机构。

[0107] 在本实施例中,出水口44高于容纳腔的底面,这样能够便于杂质的沉淀,同时,降低了沉积在容纳腔底部的泥沙随着水流出出水口44流出的可能性,进而降低排污管道堵塞的可能性,有利于提高排污效率。

[0108] 其中,出水口44可以设置在过滤装置40的一侧或两侧或多侧,出水口44的不同设置位置能够满足不同排污效率的需求,同时能够满足过滤装置40不同结构的需求,扩大了产品的使用范围。

[0109] 在本发明提供的一些可能实现的实施例中,如图11所示,过滤装置40还包括设置于过滤网42上的提手45,提手45位于容纳腔的外部,通过提手45,方便用户将过滤装置40快速安装至清洁槽22中,或者将安装在清洁槽22内的过滤装置40从清洁槽22中取出,也就是说,提手45的设置,便于用户手持过滤装置40,对过滤装置40进行安装和拆卸操作,提升用户的操作体验。

[0110] 在上述实施例中,一方面,提手45设置于过滤网42远离壳体43的一侧,如提手45设置在过滤网42的上方并与过滤网42连接,具体地,提手45与过滤网42为可拆卸连接,或通过连接结构连接、或通过粘结剂连接等,以满足提手45和过滤网42不同结构的需求。另一方面,提手45形成于过滤网42,如在过滤网42的上方形形成有提手45,即提手45与过滤网42为一体结构,这样,便于加工,且有利于提高提手45和过滤网42连接的可靠性。

[0111] 其中,如图11所示,提手45包括与过滤网42连接的凸起部451,凸起部451远离过滤网42的一端的外缘设置有止挡部452,这样的设置,便于用户抓持,如用户可以手持凸起部451,并通过止挡部452防止脱落,提高了用户手持提手45的便利性和可靠性。具体地,凸起部451和止挡部452为一体成型结构,便于加工。进一步地,凸起结构422在滤网上的投影呈

圆形、椭圆形、多边形或满足要求的其他形状,本发明实施例不做具体限定。

[0112] 在本发明提供的一些实施例中,一方面,过滤网42与壳体43为可拆卸结构,这样的设置,便于将过滤网42和壳体43分开进行清洁操作和维修操作,有利于提升用户的清洁体验和维修体验,其中,分体式结构设置的过滤网42和壳体43,便于用户将容纳腔打开后,清理壳体43中所沉积的泥沙等杂质。

[0113] 另一方面,过滤网42与壳体43为一体式结构,这样便于生产,简化了装配操作,有利于提高生产效率。可以理解的式,当过滤网42与壳体43为一体式结构的情况下,可以利用液体的冲击力对沉积在容纳腔中的泥沙进行清洗。而对于残留在过滤网42上的较大颗粒状固体杂质,由于位于容纳腔的外部,可以直接进行清理。

[0114] 进一步地,过滤网42和壳体43中的一个设置有限位结构,另一个设置有定位结构,通过限位结构和定位结构相适配,实现过滤网42与壳体43的可拆卸连接。

[0115] 具体地,限位结构可以包括凹槽,定位结构包括与凹槽相适配的凸起,或者,限位结构也可以包括磁性件,定位结构还可以包括与磁性件相匹配的磁吸件。可以理解的是,限位结构和定位结构也可以为满足要求的其他结构,本发明实施例不做具体限定。

[0116] 另外,本发明实施例中的过滤网42和壳体43之间也可采用枢接方式连接,以实现过滤装置40容纳腔的打开和关闭,方便用户对容纳腔内杂物的清理。举例而言,过滤网42和壳体43可以通过枢转轴连接。

[0117] 在本发明提供的一些可能实现的实施例中,如图12和图13所示,清洁槽22的槽底设置有安装槽,过滤网42适于位于安装槽内,即容纳腔位于安装槽内。清洁槽22的内部由上至下设置有第一防呆定位件241和第二防呆定位件242,即第一防呆定位件241位于第二防呆定位件242的上方。如图8和图10所示,过滤装置40设置有防呆限位件46和指示件421,当防呆限位件46与第一防呆定位件241匹配时,指示件421指示过滤装置40未安装到位,当防呆限位件46与第二防呆定位件242匹配时,指示件421指示过滤装置40安装到位。

[0118] 其中,指示件421的设置,起到了良好的提示作用,使得在指示件421指示过滤装置40未安装到位时,用户可以及时调整过滤装置40相对于清洁槽22的安装槽的安装位置,以根据指示件421的指示,确定过滤装置40是否准确地安装在清洁槽22的合适位置处。即通过两个防呆定位件24、防呆限位件46和指示件421相配合,能够快速、准确地确定出过滤装置40是否正确、精准地安装在清洁槽22的合适位置处,以提醒用户做出对应的操作,结构简单,使用方便。

[0119] 也就是说,本发明实施例提供的基站20,通过在基站本体21上设置第一防呆定位件241和第二防呆定位件242这两个防呆定位件,在过滤装置40上设置防呆限位件46和指示件421,使得过滤装置40能够对清洁槽22内排出的液体进行过滤,对清洁槽22内的液位和过滤装置40相对于清洁槽22安装到位进行检测,同时,能够对过滤装置40相对于清洁槽22是否准确安装到位进行提示,扩大了过滤装置40的功能,实现了过滤装置40功能的多元化,能够满足基站20结构紧凑的设计需求。

[0120] 进一步地,基站本体21上可以设置有第一防呆定位件241和第二防呆定位件242之外的其他防呆定位件。即防呆定位件的数量可以为至少三个,如防呆定位件的数量为三个、四个或满足要求的其他数值,防呆定位件的不同数量,能够满足过滤装置40相对于清洁槽22不同安装位置、过滤装置40不同结构的需求。可以理解的是,在一些实施例中,防呆定位

件的数量也可以为一个,即防呆定位件与防呆限位件46匹配时,指示件421指示过滤装置40安装到位,否则,指示件421指示过滤装置40未安装到位,这样的设置,有利于进一步简化结构。

[0121] 在上述实施例中,如图13所示,第一防呆定位件241和第二防呆定位件242设置在安装槽的上方,如第一防呆定位件241和第二防呆定位件242设置在清洁槽22的内侧壁上,即第一防呆定位件241位于第二防呆定位件242的上方。指示件421可以包括位于防呆限位件46上方的平面结构,如指示件421为过滤装置的顶面。当用户在安装过滤装置40时,如仅仅将过滤装置40放置于安装槽内,而未对过滤装置40施加一个向下的压力,防呆限位件46会被第一防呆定位件241抵住。此时,指示件421,即防呆限位件46上方的平面结构高于清洁槽22的槽顶221,指示过滤装置40未安装到位,即过滤装置40靠近清洁槽22内部的侧壁会突出于清洁槽22的槽底,此时,位于安装槽外的清洁槽22槽底的液体在侧壁的遮挡下存在不能顺利流经过滤装置40的情况,如液体不能经过滤网42流入容纳腔,因此,需要重新安装过滤装置40。由于指示件421明显突出于清洁槽22,可以提醒用户过滤装置40未安装到位。用户得到指示后,可以对过滤装置40施加向下的压力,促使防呆限位件46向下运行并与第二防呆定位件242匹配,即,防呆限位件46位于第二防呆定位件242的下表面。此时,指示件421,即防呆限位件46的平面结构位于清洁槽22内,即平面结构位于清洁槽22的槽顶221的下方或与槽顶221平齐设置,指示过滤装置40安装到位,此时,位于安装槽外的清洁槽22槽底的液体能够顺利流经过滤装置40实现过滤,即液体经过滤网42能够顺利流入容纳腔。

[0122] 其中,指示件421为位于防呆限位件46上方的平面结构,平面结构便于与其他部件进行平面度比较,进而方便用户通过平面结构确认过滤装置40是否安装到位,且平面结构便于加工,易于实现,适于推广应用。进一步地,可以在平面结构上涂上颜色或设置指示灯等,以进一步起到提醒和便于辨认的作用,如在平面结构上涂上黄色、红色或其他较为鲜亮颜色的颜料,使得用户能够快速、准确地找到平面结构的位置,并确定平面结构是否突出于清洁槽22的槽顶221,以确定过滤装置40是否安装到位。

[0123] 也就是说,本发明实施例提供的基站20,通过在清洁槽22的槽底设置安装槽,利用过滤装置40的顶面与清洁槽22的槽顶221的位置关系,如过滤装置40的顶面是否突出于清洁槽22,即可确定过滤装置40相对于清洁槽22是否准确安装到位,避免了过滤装置40与清洁槽22安装未到位,且非接触式感应元件感应到非接触式被感应元件的情况发生,提高了过滤装置40安装的准确性,且结构简单,易于实现,并具有良好的提示作用,且提示结果准确,便于用户确认过滤装置40是否安装到位。

[0124] 其中,第一防呆定位件241、第二防呆定位件242和防呆限位件46的设置,能够对过滤装置40相对于清洁槽22的移动进行限位,如对过滤装置40相对于清洁槽22沿竖直向上方向的移动进行限位,进而有利于实现过滤装置40安装过程的预定位,以及过滤装置40与基站本体21的可靠连接,结构简单,易于实现。

[0125] 在本发明实施例中,第二防呆定位件242在过滤装置40正确安装至安装槽时还可以起到固定过滤装置40的作用。另外,第一防呆定位件241位于第二防呆定位件242的上方,可以使当防呆限位件46被第一防呆定位件241顶起时,可以更为明显地提示用户过滤装置40未被正确安装至清洁槽22,有利于提高基站20工作的可靠性。

[0126] 在上述实施例中,如图8和图10所示,过滤装置40包括与过滤网42连接并延伸至安

装槽上方的连接部47,防呆限位件46设置在连接部47上,这样的设置,避免了防呆限位件46位于安装槽内使过滤装置40与安装槽之间的缝隙较大存在部分液体无法流经过滤装置40而影响过滤效果的问题,即通过位于安装槽上方的防呆限位件46与第二防呆定位件242相匹配,有利于提高过滤装置40与安装槽连接的紧密性,进而有利于确保良好的过滤效果。

[0127] 其中,连接部47的一端与过滤网42连接,连接部47远离过滤网42的一端设置有平面结构,即平面结构位于连接部47的顶部,这样,通过连接部47即可实现防呆限位件46和指示件421的设置,结构紧凑,能够满足基站体积小、结构紧凑的设计需求。

[0128] 进一步地,连接部47与过滤网42连接,如连接部47与过滤网42一体成型,有利于提高连接部47与过滤网42连接的可靠性,且便于生产,简化了装配过程,降低制造成本。

[0129] 在上述实施例中,防呆限位件46包括卡扣结构,第一防呆定位件241和第二防呆定位件242均为弹性件,其中,第一防呆定位件241包括与防呆限位件46适于抵接的第一抵接部243,第二防呆定位件242包括与防呆限位件46适于抵接的第二抵接部245,第一抵接部243位于第二抵接部245的上方,这样的设置,使得通过防呆限位件46和第一抵接部243、第二抵接部245抵接即可对过滤装置40相对于基站本体21的移动进行限位,并利用第一防呆定位件241和第二防呆定位件242的弹性,即可实现过滤装置40与基站本体21的预定位和可拆卸连接。

[0130] 举例而言,在过滤装置40的装配过程中,当防呆限位件46的卡扣结构与第一防呆定位件241的第一抵接部243抵接时,过滤装置40的连接部47位于上方的平面结构会高于清洁槽22的槽顶221,说明过滤装置40未安装到位。由于第一防呆定位件241为弹性件,克服第一防呆定位件241作用于防呆限位件46的弹力,继续向下按压过滤装置40,使得防呆限位件46的卡扣结构与第二防呆定位件242的第二抵接部245抵接,过滤装置40的连接部47位于上方的平面结构会位于清洁槽22内,如平面结构与清洁槽22的槽顶221平齐设置,或平面结构低于清洁槽22的槽顶221,说明过滤装置40安装到位。利用第二防呆定位件242作用于防呆限位件46的弹力,能够将过滤装置40可靠、稳定的限位在安装槽内,进而实现过滤转轴与基站本体21的可靠连接。

[0131] 进一步地,如图8和图9所示,安装槽的内侧壁设置有凹槽结构,过滤装置40的外壁设置有与凹槽结构向适配的凸起结构422,通过凹槽结构与凸起结构422相适配,能够对过滤装置40与安装槽的装配进行预定位,有利于提高二者的装配效率。可以理解的是,凸起结构422也可以设置在壳体43的外壁上。

[0132] 在上述实施例中,如图13所示,第一防呆定位件241还包括连接第一抵接部243和基站本体21的第一支撑部244,有利于提高第一抵接部243与基站本体21连接的可靠性。第二防呆定位件242还包括连接第二抵接部245和基站本体21的第二支撑部246,有利于提高第二抵接部245与基站本体21连接的可靠性。可以理解的是,第一支撑部244与第一抵接部243可以为一体式结构或分体式结构,第二支撑部246与第二抵接部245可以为一体式结构或分体式结构,即第一防呆定位件241可以为一体式结构或分体式结构,第二防呆定位件242可以为一体式结构或分体式结构,其中,一体式结构便于生产,简化了装配过程,有利于降低制造成本;分体式结构有利于降低维修和换件成本。进一步地,第一防呆定位件241、第二防呆定位件242可以与基站本体21为一体式结构,这样便于加工,简化了装配的过程,有利于降低制造成本。

[0133] 其中,第一支撑部244和/或第二支撑部246可以为弹性的弯折结构,即利用弯折结构的弹性变形,即可实现第一抵接部243和/或第二抵接部245相对于基站本体21的移动,进而使得第一抵接部243和/或第二抵接部245能够可靠、紧密地与防呆限位件46的卡扣结构抵接,或使卡扣结构顺利脱离第一抵接部243和/或第二抵接部245,结构简单,易于实现,成本较低。

[0134] 具体地,弯折结构呈L型、Z型、V型、N型、M型中的至少一种,弯折结构的不同形状,能够满足第一抵接部243和/或第二抵接部245不同位置、不同结构的需求。其中,第一抵接部243和/或第二抵接部245可以为凸起、卡槽、或满足要求的其他结构,本发明实施例不做具体限定。

[0135] 具体地,如图13所示,安装槽的侧壁设置有供清洗组件30通过的轨道槽23,第一防呆定位件241和第二防呆定位件242靠近轨道槽23的一个端部设置,这样能够减少第一防呆定位件241和第二防呆定位件242对清洗组件30移动范围的影响,有利于较大程度的增大清洗组件30的移动范围,提高清洗效果。

[0136] 本发明已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本发明限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本发明并不局限于上述实施例,根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围内。本发明的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

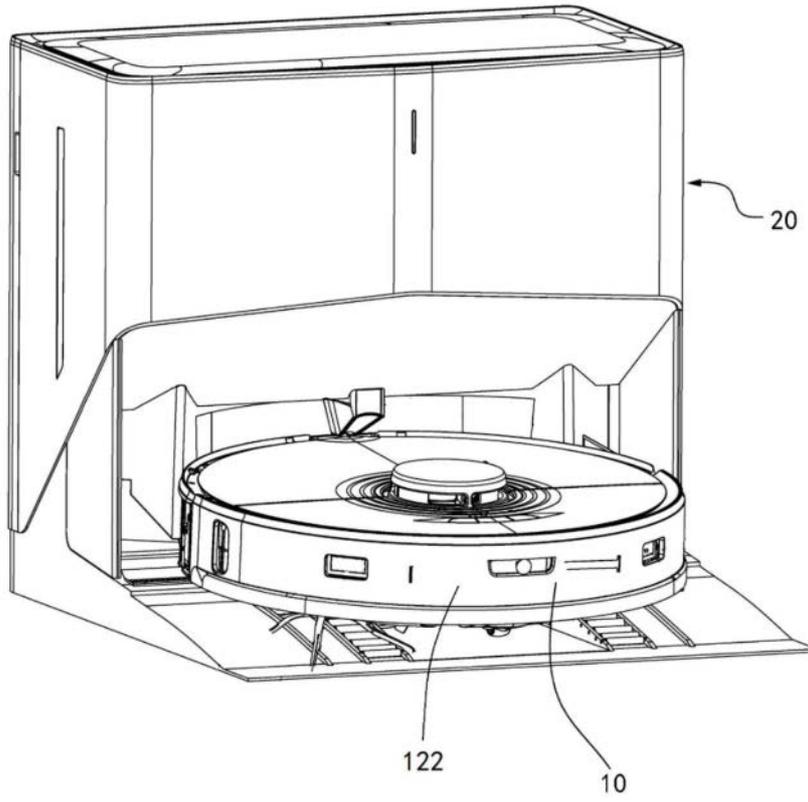


图1

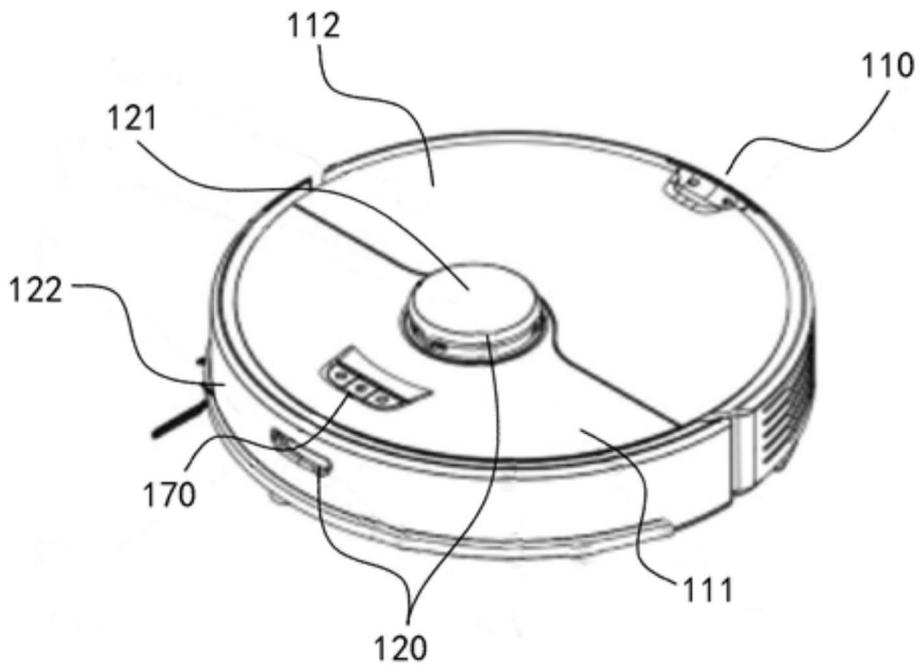


图2

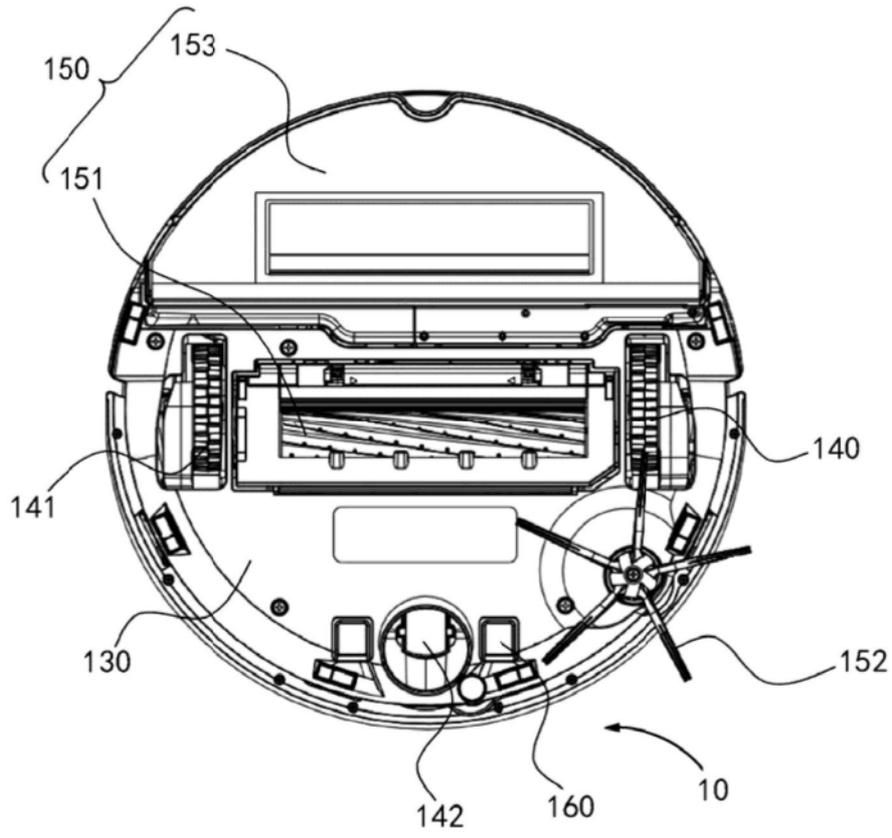


图3

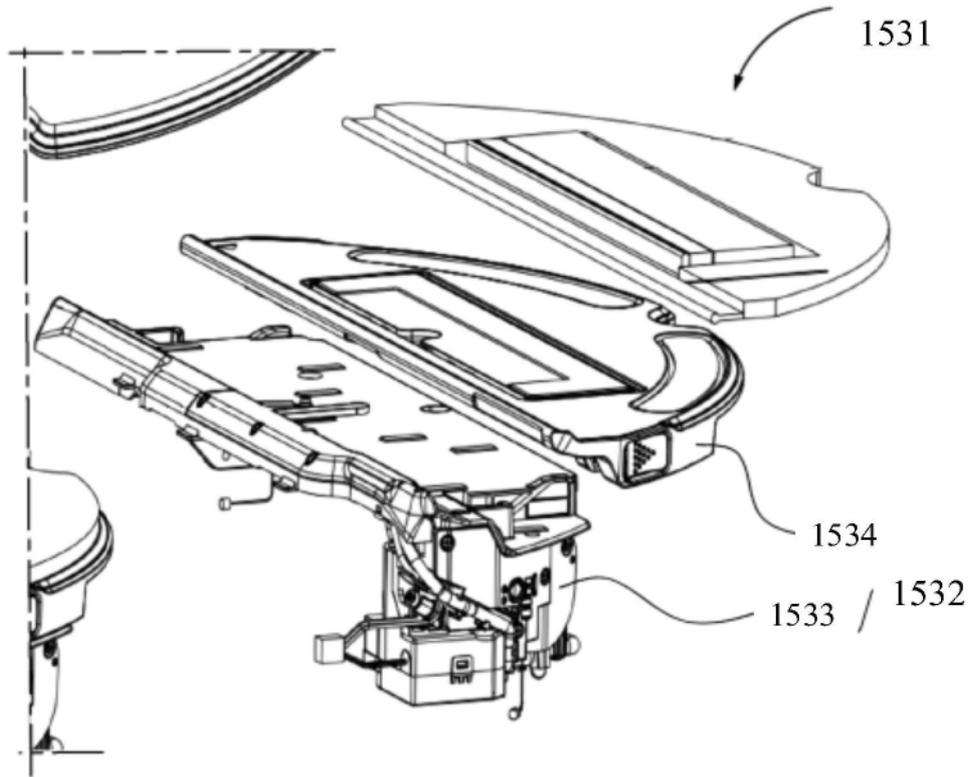


图4

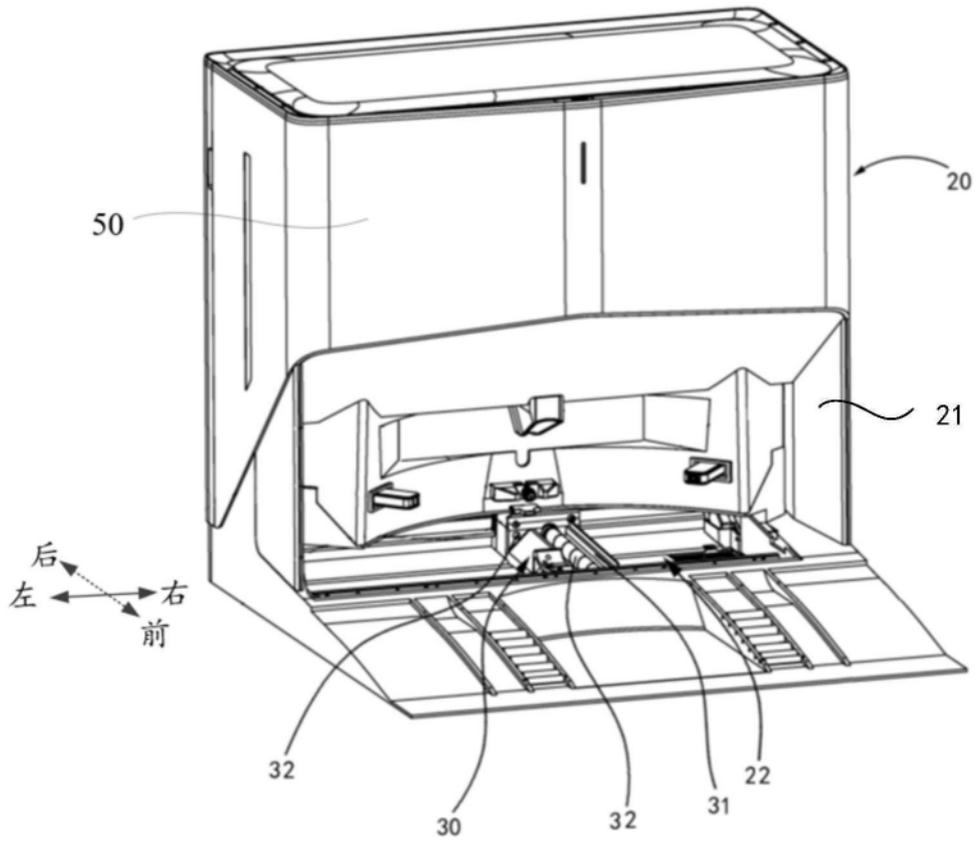


图5

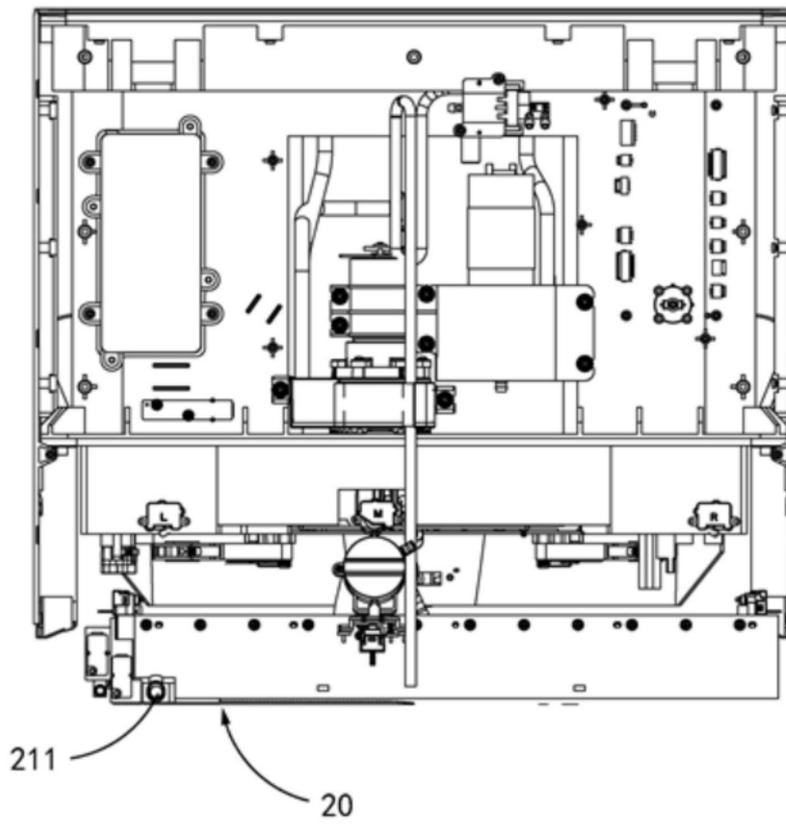


图6

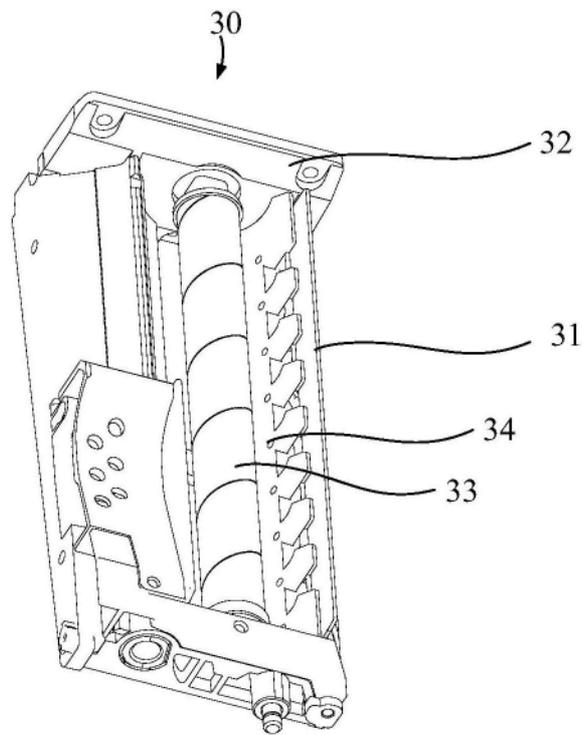


图7

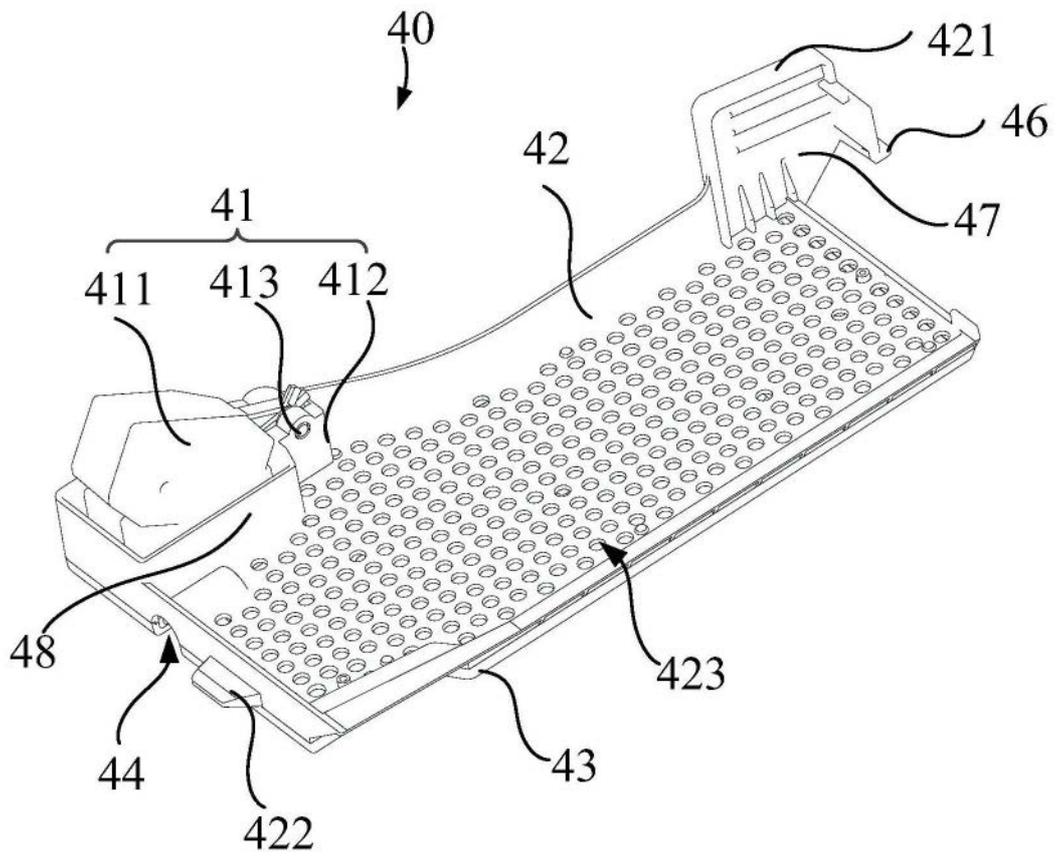


图8

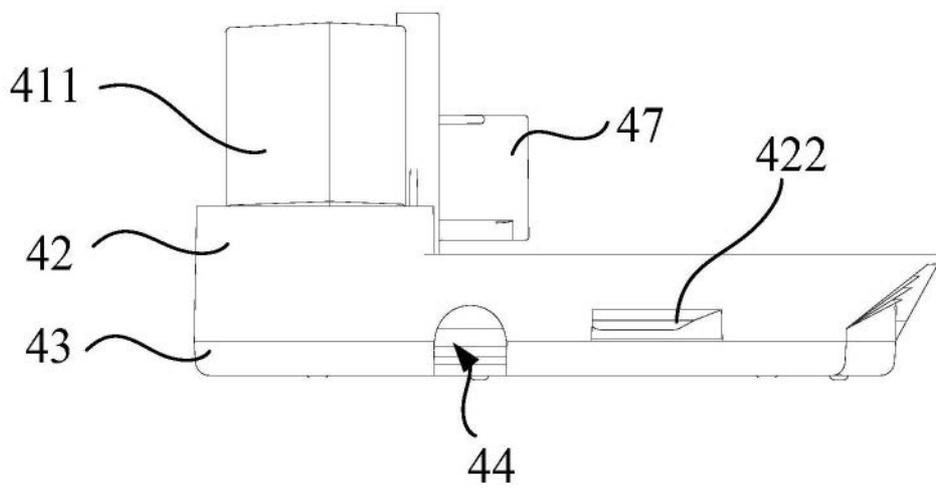


图9

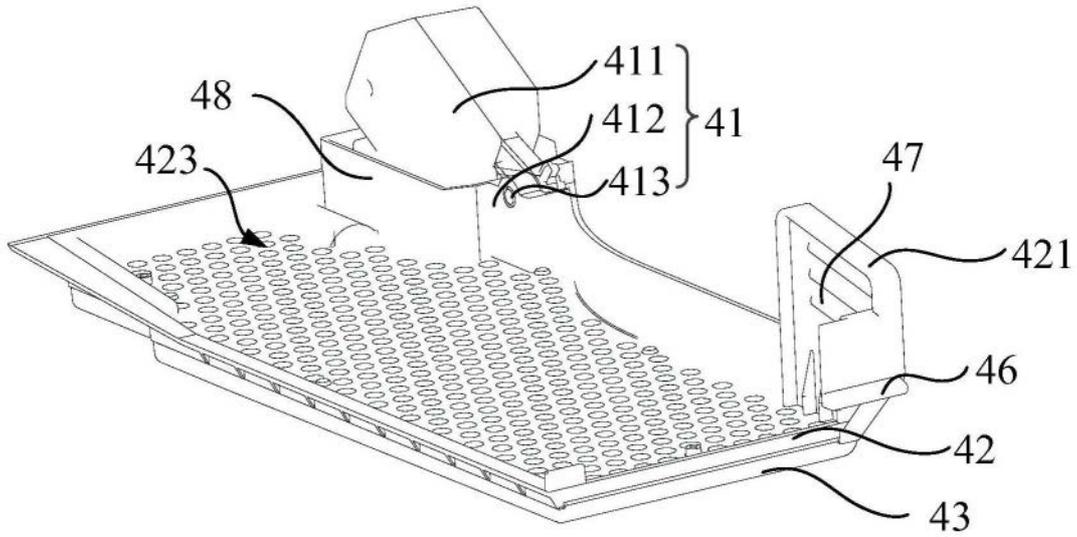


图10

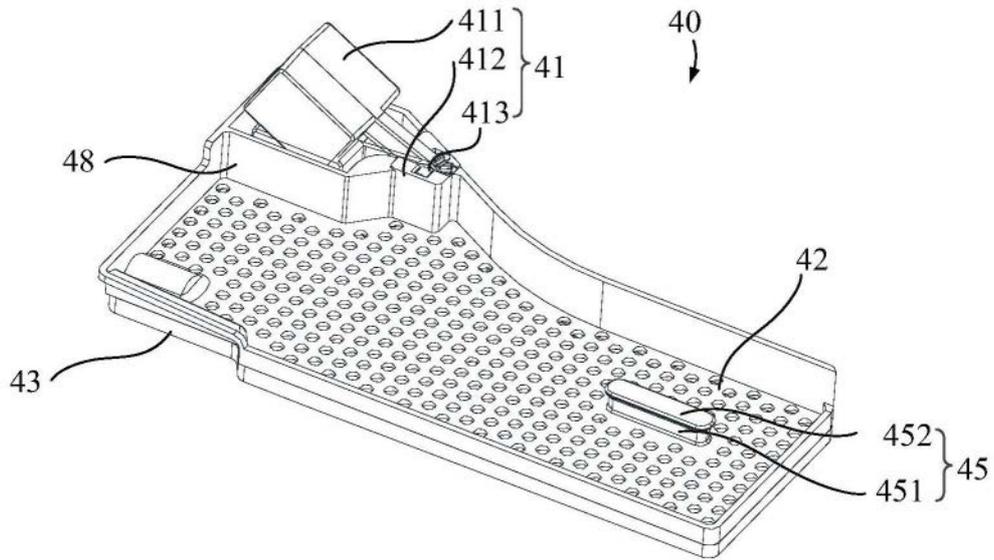


图11

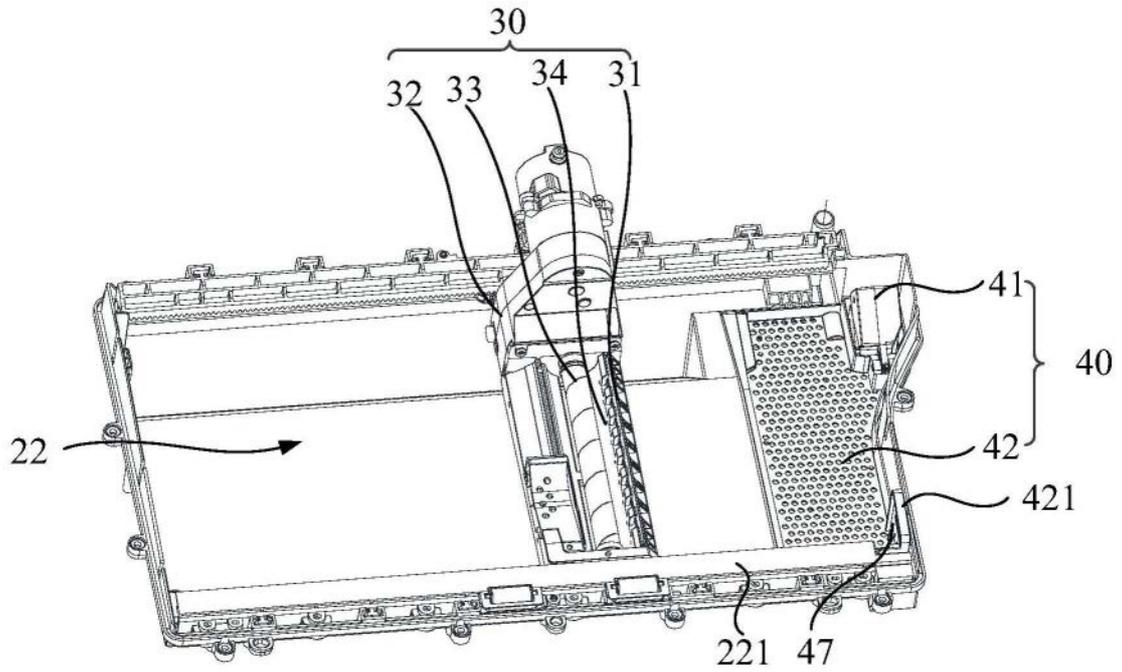


图12

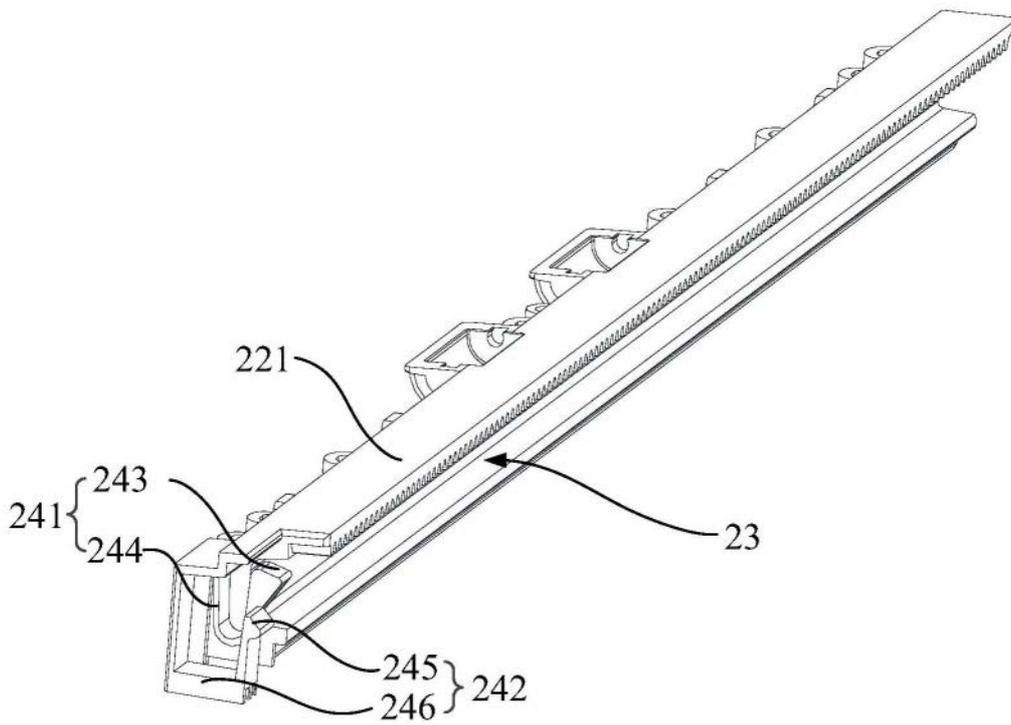


图13